·综 述·

老年人静脉血栓栓塞症的危险因素

龚江波,于晓雯,王士博,张文俊,拓西平*
(第二军医大学附属长海医院老年病科,上海 200433)

【摘 要】 静脉血栓栓塞症(VTE)包括深静脉血栓形成(DVT)和肺栓塞(PE),其发生率随着年龄的增高而显著上升,老年人是VTE的高危人群。随着人口老龄化加剧,老年VTE患者势必不断增多。明确老年人VTE危险因素,及时采取有效预防措施,具有重要的现实意义。本文综述了与老年人VTE发生较为密切的一些因素,包括制动相关危险因素、癌症、老年人常见慢性病、慢性静脉功能不全、衰弱综合征等,以期发现其特点,为老年人VTE预防提供可靠的临床参考。

【关键词】 静脉血栓栓塞症;危险因素;制动;癌症;衰弱综合征
【中图分类号】 R543.6; R543.2 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2017.06.110

Risk factors for venous thromboembolism in the elderly

GONG Jiang-Bo, YU Xiao-Wen, WANG Shi-Bo, ZHANG Wen-Jun, TUO Xi-Ping*
(Department of Geriatrics, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China)

【Abstract】 Venous thromboembolism (VTE) includes deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE). As its incidence increases significantly with age, old people are at high risk. With the aging of population, there would be more and more elderly patients suffering from VTE. So, it is of great practical significance to identify the risk factors for VTE in the elderly so as to take effective preventive measures in time. In this review, some factors related to the occurrence of VTE in the aged have been summarized, including immobility-related risk factors, cancer, common chronic diseases in the elderly, chronic venous insufficiency and frailty syndrome, in order to find out their characteristics and provide reliable clinical references for the prevention of VTE in the elderly.

【Key words】 venous thromboembolism; risk factor; immobility; cancer; frailty syndrome

Corresponding author: *TUO Xi-Ping*, *E-mail*: *xptuo_01@126.com*

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)和肺栓塞(pulmonary embolism,PE),是继心肌梗死及脑卒中的第三大心血管危险因素[1]。VTE患者中约2/3表现为DVT,1/3表现为PE。大数据研究结果显示[2],每年有>7400万人面临VTE风险,VTE的年发生率为0.09%~0.12%,且随年龄增加而显著上升,≥80岁高龄老人的VTE发生率是<50岁人群的8倍。可见老年人是VTE的高危人群。但是目前对VTE风险的认识还处于相当低的水平[3]。本文将从制动相关危险因素、癌症、老年人常见慢性病、慢性静脉功能不全、衰弱综合征等方面对老年人VTE的危险因素做一简要阐述,试图通过与非老年人群的比较,发现其自身特点,以期为老年人VTE的预防提供可靠的临床参考。

1 制动相关危险因素

Hull等[4]总结了RIETE、IMPROVE、MASTER等登记研究和PREVENT、ARTEMIS、MEDENOX等试验研究对制动的定义,发现其没有统一的标准。但是可以肯定的是制动与VTE风险的增加密切相关:制动可以导致血液流变学改变,增加血液的黏滞性,进而形成血栓。制动相关危险因素主要包括住院、手术、骨折、管型石膏固定、下肢轻度损伤及在家短暂制动等。

Meta分析结果显示,制动患者发生VTE的风险比未制动患者提高了2倍多[5],但此结论并未按年龄分层进行研究,只能代表普通人群。Engbers等[6]研究了>70岁老年人群制动相关危险因素与VTE发病率之间的关系(n=832),结果表明,住院使总

收稿日期:2016-12-21;修回日期:2017-01-17
通信作者:拓西平,E-mail:xptuo_01@126.com

的VTE发生风险提高了7.2倍,出院2周内VTE风险提高了14.8倍、2周~3个月提高了3倍,下肢手术使VTE风险提高了近9倍,骨折使VTE发生风险提高了约13倍(2/3发生在下肢),采用石膏管型或夹板固定使VTE发生风险上升了约6倍,下肢轻度损伤对VTE风险的影响相对要低,仅提高了1.9倍,在家短暂制动使VTE风险提高了5倍,且前9周较高(7.7倍),9周~3个月相对较低(2.5倍)。由此推断,制动相关危险因素是老年人发生VTE的高危因素。

2 癌症

癌症患者发生VTE的风险明显高于普通人群,确诊初期的几个月及发生转移可使VTE的总体风险提高近7倍[7]。而SWIVTER研究[8]表明,癌症患者在90 d内VTE复发的风险增加了2倍。国内也有研究表明[9],恶性肿瘤患者术后1~3个月是并发DVT的高峰期。根据原发病灶的种类、发生部位、严重程度及是否进行治疗等,VTE的发生风险也不尽相同[10]。目前对老年患者的癌症与VTE关系研究甚少。2009年的一项研究表明[11],患有卵巢癌并接受了手术及化疗的老年患者(≥61岁),每1000人中约有250人发生了VTE。与<70岁的人群相比,≥70岁的老年人群出现癌症相关的VTE更为普遍[12]。癌症致VTE的机制至今并未有统一的说法,一般认为,肿瘤促凝物质、组织因子、凝血因子Ⅷ和凝血酶在癌症相关的VTE中发挥了重要作用,均可使血液处于高凝状态;另癌症患者存在诸如制动、中心静脉留置、放化疗等致VTE的诱发因素[13],可进一步增加VTE的发生风险。

3 老年人常见慢性病

3.1 心力衰竭

心力衰竭(heart failure,HF)是老年人VTE的一个重要危险因素,65岁以后每隔10年HF致VTE的年发病率都会翻倍[14]。Meta分析结果表明[15],HF是VTE的独立危险因素,在校正其他混杂因素后,HF致VTE的相对风险约为1.5。一项只入选≥65岁患者的多中心病例对照研究表明,急性心力衰竭(acute heart failure,AHF)使DVT的发病风险增加了2.52倍,而慢性心力衰竭(chronic heart failure,CHF)却不增加DVT的发病风险[16]。Haskins等[17]在行降脂手术的患者中发现,HF使DVT的发生风险增加了4.64~7.72倍,PE的风险增加了6.03~10.32倍。HF致VTE的机制至今未阐明,可能跟以下因素有关:(1)HF患者心输出量降低和活动减少都可使血液处于相对瘀滞状态;(2)HF患者血管内皮功能发生障碍,使NO释放减少,血管性血友病因子(von Willebrand factor,vWf)水平上升;(3)HF患者血液成分会发生改变,使血浆黏滞系数明显升高,血液将处于高凝状态;(4)HF患者处于慢性炎症状态,各种炎症因子如白介素-1(interleukin-1,IL-1)、IL-6、肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor alpha,TNF-α)、C-反应蛋白等水平上升,最终导致血栓形成[18]。

3.2 脑卒中

一项以人群为基础的大样本队列研究表明[19],脑卒中确诊后3个月内VTE的发生率增加了5倍,且如果与癌症等多病共存,VTE发生率将进一步提高。老年人群脑卒中的发病率明显高于中青年人群,≥60岁的脑卒中患者所占比例>79%[19,20]。国内也有报道称老年脑卒中患者是发生DVT的高危人群,且长期卧床、股静脉穿刺、血浆纤维蛋白原、高血压是老年脑卒中患者发生DVT较显著的危险因素[21]。在以上原因中,长期卧床可致血流瘀滞;股静脉穿刺可致静脉内皮受损;血浆纤维蛋白原浓度升高可致凝血功能亢进。当然,脑卒中致VTE的确切机制尚未完全阐明,仍需深入研究。

3.3 慢性阻塞性肺疾病

美国一项对1979年~2003年期间所有≥20岁的慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)住院患者与非COPD住院患者的研究表明,COPD与PE的相对风险值为1.92,与DVT的相对风险值为1.3[22]。由此可见COPD是VTE的一个危险因素。另有学者发现,COPD的严重程度与VTE复发密切相关[23]。COPD是一个年龄相关性疾病,≥75岁的患者占了总数的50%,且男女比例为2∶1[24]。由此推测,≥75岁的老年男性COPD患者可能为VTE的相对高发人群。COPD致VTE的确切机制尚待进一步研究。有学者发现[25],吸烟、机械通气、卧床>1周和合并低氧血症是COPD急性加重期患者发生VTE的危险因素。在分子层面,IL-6和TNF-α可能起了重要作用,因两者在COPD患者中水平均有所升高,尤其COPD急性加重时。IL-6是由单核-巨噬细胞、T淋巴细胞等分泌的一种细胞因子,高浓度IL-6可损伤血管内皮细胞,促进免疫黏附和微血栓形成,同时可抑制内皮修复,使血管受损;TNF-α可诱导IL-6的产生,促进其黏附、游走和浸润,从而引起肺损伤[26]。

3.4 糖尿病

在我国，≥60 岁人群的糖尿病患病率是 <30 岁成年人群的 5 倍[27]。而糖尿病是否为 VTE 的危险因素至今尚存争议。一项 Meta 分析结果表明[28]，糖尿病使 VTE 的风险增加了 1.42 倍。Bai 等[29]也发现糖尿病与 VTE 的风险增加有关。而另有研究表明，VTE 风险增加更主要是由其他混杂因素造成[30]，言下之意，糖尿病并非 VTE 的一个独立危险因素。Keenan 等[31]认为，高渗性糖尿病是 VTE 的高危因素，与普通糖尿病相比，其 HR 为 3.0（95% CI：2.1 ~ 4.5）。总之，糖尿病或高渗性糖尿病是否为老年人 VTE 的独立危险因素，还需更多的病例对照研究予以证实。

4 慢性静脉功能不全

从慢性静脉功能不全（chronic venous insufficiency，CVI）的病理生理机制可知，随着静脉壁扩张，瓣膜失去了功能，或因为瓣叶发生了重构，导致随后血流的瘀滞及远端静脉压升高。和 VTE 一样，CVI 的发病率也随年龄增加而上升[32]。但是关于 CVI 在 VTE 发生中的作用的相关研究甚少。Decousus等[33]的研究表明，在中青年人群中，静脉曲张极易导致浅表静脉血栓形成，也同样与 DVT 风险增加相关。而针对老年人的相关研究此前一直未有报导，直到 2015 年，Engbers 等[34]报道了 CVI 的 3 个临床特征与老年人（≥70 岁）VTE 发生风险的关系，结果显示：静脉曲张、下肢溃疡和下肢水肿分别使 VTE 发生风险增加了 1.6、3.3 和 3.0 倍；而当 3 种危险因素同时发生时，血栓形成风险增加 >10 倍。由此推断，CVI 是老年人 VTE 的一个重要危险因素。

5 衰弱综合征

目前对衰弱综合征还没有确切的定义。有学者认为衰弱综合征是在遭受应激原事件后恢复生理平衡能力减弱的一种状态，可使跌倒、谵妄、失能等不良后果发生风险增加[35]。自我照顾能力下降是其最常见的表现，其他表现还包括力量和感知能力减弱、营养不良、易疲劳等[36]。研究表明，衰弱患者的比例随年龄增加而不断升高，65 ~ 74 岁组 <4%，而 ≥85 岁组可达到 25%，且衰弱组与未衰弱组相比，VTE 的发生风险增加了 30%[37]。其原因可能与衰弱可降低多器官生理储备有关[35]。另有研究表明，衰弱患者的 IL-6 及纤维蛋白原水平升高[38]。衰弱致 VTE 的研究甚少，其是否为老年人 VTE 的独立危险因素有待深入研究。

6 其 他

VTE 的危险因素包括遗传性与获得性两大类。近年的研究表明，随着年龄的增长，遗传因素所占比例在减少[39]；而获得性因素除本文提及的之外，还涉及肥胖与代谢综合征、慢性肝病、肾衰、类风湿关节炎、库欣综合征、抑郁症、激素替代治疗、种族与地区等，但大多证据不足或者尚存争议，缺乏针对老年人群的研究。

综上所述，制动相关危险因素、癌症、HF、脑卒中和 COPD 是老年人发生 VTE 的相对高危因素。提示具有上述高危因素的老年人，可以有针对性的进行防治。虽然 VTE 的发生率随着年龄增加而显著升高，但只要能尽早明确老年人 VTE 的危险因素，及时采取合理的预防措施，还是可以显著降低其发生，从而提高患者的生存质量。

【参考文献】

[1] Naess IA, Christiansen SC, Romundstad P, *et al*. Incidence and mortality of venous thrombosis: a population-based study[J]. J Thromb Haemost, 2007, 5(4): 692 - 699. DOI: 10.1111/j.1538-7836.2007.02450.x.

[2] Tagalakis V, Patenaude V, Kahn SR, *et al*. Incidence of and mortality from venous thromboembolism in a real-world population: the Q-VTE Study Cohort[J]. Am J Med, 2013, 126(9): e813 - 832. DOI: 10.1016/j.amjmed.2013.02.024.

[3] Majluf-Cruz A, Castro Martinez G, Cornejo H, *et al*. Awareness regarding venous thromboembolism among internal medicine practitioners in Mexico: a national cross-sectional study[J]. Intern Med J, 2012, 42(12): 1335 - 1341. DOI: 10.1111/j.1445-5994.2011.02646.x.

[4] Hull RD. Relevance of immobility and importance of risk assessment management for medically ill patients[J]. Clin Appl Thromb Hemost, 2013, 19(3): 268 - 276. DOI: 10.1177/1076029612452781.

[5] Pottier P, Hardouin JB, Lejeune S, *et al*. Immobilization and the risk of venous thromboembolism: a meta-analysis on epidemiological studies[J]. Thromb Res, 2009, 124(4): 468 - 476. DOI: 10.1016/j.thromres.2009.05.006.

[6] Engbers MJ, Blom JW, Cushman M, *et al*. The contribution of immobility risk factors to the incidence of venous thrombosis in an older population[J]. J Thromb Haemost, 2014, 12(3): 290 - 296. DOI: 10.1111/jth.12480.

[7] Blom JW, Doggen CJM, Osanto S, *et al*. Malignancies, prothrombotic mutations, and the risk of venous thrombosis[J]. JAMA, 2005, 293(6): 715 - 722. DOI: 10.1001/jama.293.6.715.

[8] Spirk D, Aujesky D, Stuck AK, *et al*. Clinical outcomes of venous thromboembolism in patients with and without cancer: the SWIss Venous ThromboEmbolism Registry (SWIVTER)[J]. Semin Thromb Hemost, 2016, 42(6): 642 - 649. DOI: 10.

1055/s-0036-1584131.

[9] 叶建荣, 施德兵, 符伟国, 等. 44例恶性肿瘤并发下肢深静脉血栓形成的发病时间与原因探讨[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2005, 4(2): 110-117.
Ye JR, Shi DB, Fu WG, *et al*. The onset time and cause of lower limb DVT in malignant tumor patient: report of 44 cases[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2005, 4(2): 110-117.

[10] Mereu L, Tateo S, Klersy C, *et al*. Stratification of venous thromboembolism risk in ovarian cancer patients during chemotherapy[J]. Int J Gynecol Cancer, 2009, 19(1): 79-83. DOI: 10.1111/IGJ.0b013e318199035e.

[11] Petterson TM, Marks RS, Ashrani AA, *et al*. Risk of site-specific cancer in incident venous thromboembolism: a population-based study[J]. Thromb Res, 2015, 135(3): 472-478. DOI: 10.1016/j.thromres.2014.12.013.

[12] Paneesha S, McManus A, Arya R, *et al*. Frequency, demographics and risk (according to tumour type or site) of cancer-associated thrombosis among patients seen at outpatient DVT clinics[J]. Thromb Haemost, 2010, 103(2): 338-343. DOI: 10.1160/TH09-06-0397.

[13] Dogan M, Demirkazik A. Venous thromboembolism in patients with cancer and its relationship to the coagulation cascade and vascular endothelial growth factor[J]. Support Cancer Ther, 2005, 3(1): 28-34. DOI: 10.3816/SCT.2005.n.022.

[14] Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, *et al*. Heart disease and stroke statistics — 2015 update: a report from the American Heart Association[J]. Circulation, 2015, 131(4): e29-e322. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000152.

[15] Tang L, Wu YY, Lip GY, *et al*. Heart failure and risk of venous thromboembolism: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Haematol, 2016, 3(1): e30-e44. DOI: 10.1016/S2352-3026(15)00228-8.

[16] Weill-Engerer S, Meaume S, Lahlou A, *et al*. Risk factors for deep vein thrombosis in inpatients aged 65 and older: a case-control multicenter study[J]. J Am Geriatr Soc, 2004, 52(8): 1299-1304. DOI:10.1111/j.1532-5415.2004.52359.x.

[17] Haskins IN, Amdur R, Sarani B, *et al*. Congestive heart failure is a risk factor for venous thromboembolism in bariatric surgery[J]. Surg Obes Relat Dis, 2015, 11(5): 1140-1145. DOI: 10.1016/j.soard.2014.12.020.

[18] Dean SM, Abraham W. Venous thromboembolic disease in congestive heart failure[J]. Congest Heart Fail, 2010, 16(4): 164-169. DOI: 10.1016/j.soard.2014.12.020.

[19] Schmidt M, Jacobsen JB, Johnsen SP, *et al*. Eighteen-year trends in stroke mortality and the prognostic influence of comorbidity[J]. Neurology, 2014, 82(4): 340-350. DOI: 10.1212/WNL.0000000000000062.

[20] Corraini P, Ording AG, Henderson VW, *et al*. Cancer, other comorbidity, and risk of venous thromboembolism after stroke: a population-based cohort study[J]. Thromb Res, 2016, 147: 88-93. DOI: 10.1016/j.thromres.2016.09.029.

[21] 陈 彦. 老年患者脑卒中后下肢深静脉血栓形成的危险因素[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(21): 4237-4238. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2011.21.070.
Chen Y. Risk factors of lower extremity deep venous thrombosis in elderly patients after stroke[J]. Chin J Gerontol, 2011, 31(21): 4237-4238. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2011.21.070.

[22] Stein PD, Beemath A, Meyers FA, *et al*. Pulmonary embolism and deep venous thrombosis in hospitalized adults with chronic obstructive pulmonary disease[J]. J Cardiovasc Med, 2007, 8(4): 253-257. DOI: 10.2459/01.JCM.0000263509.35573.2c.

[23] Borvik T, Braekkan SK, Enga K, *et al*. COPD and risk of venous thromboembolism and mortality in a general population[J]. Eur Respir J, 2016, 47(2): 473-481. DOI: 10.1183/13993003.00402-2015.

[24] Bertoletti L, Quenet S, Mismetti P, *et al*. Clinical presentation and outcome of venous thromboembolism in COPD[J]. Eur Respir J, 2012, 39(4): 862-868. DOI: 10.1183/09031936.00058811.

[25] 白冬波. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期并发静脉血栓栓塞症的危险因素及预防[J]. 血栓与止血学, 2016, 22(3): 270-272. DOI: 9-6213(2016)03-270-03.
Bai DB. Risk factors and preventive intervention for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease with venus thromboembolism[J]. Chin J Thromb Hemost, 2016, 22(3): 270-272. DOI: 9-6213(2016)03-270-03.

[26] 白久武, 高蓓兰, 徐金富, 等. 老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期继发肺栓塞和/或深静脉血栓的机制研究[J]. 中华全科医师杂志, 2014, 1(6): 448-451. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2014.06.007.
Bai JW, Gao BL, Xu JF, *et al*. Mechanisms of pulmonary embolism and/or deep vein thrombosis secondary to chronic obstructive pulmonary disease exacerbation in elders[J]. Chin J Gen Pract, 2014, 1(6): 448-451. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2014.06.007.

[27] Xu Y, Wang L, He J, *et al*. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-959. DOI: 10.1001/jama.2013.168118.

[28] Ageno W, Becattini C, Brighton T, *et al*. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism: a meta-analysis[J]. Circulation, 2008, 117(1): 93-102. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.709204.

[29] Bai J, Ding X, Du X, *et al*. Diabetes is associated with increased risk of venous thromboembolism: a systematic review and meta-analysis[J]. Thromb Res Jan, 2015, 135(1): 90-95. DOI: 10.1016/j.thromres.2014.11.003.

[30] Gariani K, Mavrakanas T, Combescure C, *et al*. Is diabetes mellitus a risk factor for venous thromboembolism? A systematic review and meta-analysis of case-control and cohort studies[J]. Eur J Intern Med, 2016, 28: 52-58. DOI: 10.1016/j.ejim.2015.10.001.

[31] Keenan CR, Murin S, White RH. High risk for venous thromboembolism in diabetics with hyperosmolar state: comparison with other acute medical illnesses[J]. J Thromb Haemost, 2007, 5(6): 1185-1190. DOI:10.1111/j.1538-7836.2007.02553.x.

[32] Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, *et al*. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins[J]. Ann Epidemiol, 2005, 15(3): 175-184. DOI: 10.1016/j.annepidem.2004.05.015.

[33] Decousus H, Frappe P, Accassat S, *et al*. Epidemiology, diagnosis, treatment and management of superficial-vein thrombosis of the legs[J]. Best Pract Res Clin Haematol, 2012, 25(3): 275-284. DOI: 10.1016/j.eha.2012.07.005.

[34] Engbers MJ, Karasu A, Blom JW, *et al*. Clinical features of venous insufficiency and the risk of venous thrombosis in older people[J]. Br J Haematol, 2015, 171(3): 417-423. DOI: 10.1111/bjh.13579.

[35] Clegg A, Young J, Iliffe S, *et al*. Frailty in elderly people[J]. Lancet, 2013, 381(9868): 752-762. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)62167-9.

[36] Pel-Littel RE, Schuurmans MJ, Emmelot-Vonk MH, *et al*. Frailty: defining and measuring of a concept[J]. JNHA, 2009, 13(4): 390-394.

[37] Folsom AR, Boland LL, Cushman M, *et al*. Frailty and risk of venous thromboembolism in older adults[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2007, 62(1): 79-82.

[38] Soysal P, Stubbs B, Lucato P, *et al*. Inflammation and frailty in the elderly: a systematic review and meta-analysis[J]. Ageing Res Rev, 2016, 31: 1-8. DOI: 10.1016/j.arr.2016.08.006.

[39] Weingarz L, Schwonberg J, Schindewolf M, *et al*. Prevalence of thrombophilia according to age at the first manifestation of venous thromboembolism: results from the MAISTHRO registry[J]. Br J Haematol, 2013, 163(5): 655-665. DOI: 10.1111/bjh.12575.

（编辑：吕青远）

·消 息·

《老年心脏病学杂志(英文版)》征稿启事

《老年心脏病学杂志(英文版)》(Journal of Geriatric Cardiology, JGC, ISSN 1671-5141/CN 11-5329/R)是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所和中国科技出版传媒股份有限公司主办的国际性医学学术期刊。本刊由王士雯院士创办于2004年,目前编委会由分布在35个国家的350多位心血管专家组成。本刊是我国第一本也是唯一的反映老年心脏病学这一新兴学科的英文期刊,致力于国际老年心脏病学交流,特别是将国内老年心脏病学及相关领域的学术进展介绍给国外同行。开设的栏目有述评、综述、临床和基础研究论著、病例报告等。

为了更好地促进老年医学学科的发展,加强心血管病学的学术交流,现诚向我国和世界各地专家、学者征集优秀稿件,我们的优势:

快速评审:所有来稿均可在一个月内得到审稿意见,已评审通过的稿件可立即在线优先出版。

评审专家阵容强大:我们有来自世界各地的360名心血管领域专家为我们审稿,能保证每篇稿件的审稿质量,即使您的文章经评审后不能在本杂志上发表,详尽的评审意见也会对您的研究起到非常好的促进作用。

文章可见度高:本刊目前被许多国际著名医学数据库收录,比如**PubMed、Scopus、EMBase、DOAJ等,并已于2011年11月被SCIE收录,是我国心脏病学第一个被SCIE收录的医学学术期刊。于2013年被中国科学引文数据库(CSCD)收录。2014年SCI影响因子已达1.395,在中国(包括台湾)174份SCI期刊中排列第61位,并于2014年12月被国内学术期刊相关研究机构评为"中国最具国际影响力学术期刊"之一。**

地址:100853 北京市复兴路28号,《老年心脏病学杂志(英文版)》编辑部